

배합사료의 성분등록 사항(제9조제1항 관련)

1. 양축용 배합사료

축종	명 칭	사용범위 및 용도 (참고사항)	등 록 성 분			비고 (확인 사항)
			최소량 (%)	최대량 (%)	기타 (제10조 관련)	
가. 고기소	어린송아지	생후 3개월령 이전	조지방 칼슘	조회분 조섬유 인	가소화영양소 총량(TDN) 계산치	
	육성우	3개월령~12개월령 또는 250kg				
	번식우	6개월령 이상 번식용 암소				
	종모우	13개월령 이후 수소				
나. 젖소	임신우	13개월령~분만				
	포유우	분만~분만 후 3개월				
	큰소전기	체중 250~500kg				
	큰소후기	체중 500kg 이상				
	젖소어린송아지	생후 3개월령 이전				
	젖소중송아지	3개월령~6개월령				
	젖소큰송아지	6개월령~임신 이전				
	젖소임신우	임신~분만 2개월령				
	젖소종모우	13개월령 이후의 수소				
	비유초기	분만이후~비유 3개월령 (산유량 31~40kg)				
	비유중기	비유 3개월령~6개월령 (산유량 21~30kg)				
	비유말기	비유 6개월령~건유기 이전 (산유량 11~20kg)				
	건유기	건유기(산유량 10kg이하)				
	고능력우	산유량 40kg이상				
다. 돼지	포유자돈	~이유 초기	조지방 칼슘 라이신	조회분 조섬유 인	가소화에너지 (DE)	
	이유돈	이유 초기~25kg				
	육성돈	25~65kg				
	비육돈	65kg~출하				
	번식용모돈	25kg이상				
	임신돈	임신중				
라. 닭	포유돈	포유중				
	산란용어린병아리	6주령 이전	조지방 칼슘 메치오닌 시스틴	조회분 조섬유 인	대사에너지 (MEn) 계산치 (메치오닌수 산화유도체 (MHA)를 첨 가한 경우에 는 첨가사실 표기)	
	산란용중병아리	6~12주령				
	산란용큰병아리	12주령~산란개시 2주전				
	산란전	산란개시 2주전~산란개시				
	산란초기	산란개시~40주령				
	산란중기	40~65주령				
	산란말기	65주령 이후				
	산란종계	산란종계				
	육용어린병아리	3주령 이전				
	육용중병아리	3주령~산란개시이전				
	육용종계	육용종계				
	육계초기	1주령 이전				
	육계전기	1~3주령				

	육계후기	3주령~출하				
마. 오리	육용오리전기 육용오리후기 종오리용어린오리 종오리용육성오리 종오리용산란오리	3주령 이전 3주령~출하 3주령 이전 3주령~산란 개시 산란개시~	조지방 칼슘 메치오닌 +시스틴	조회분 조섬유 인	대사에너지 (ME _n) 계산치 (메치오닌수 산화유도체 (MHA)를 첨 가한 경우에 는 첨가사실 표기)	
바. 개	어린개 육성개 큰개	제조업자가 정하는 바에 의함	조단백질 조지방 칼슘	조회분 조섬유 인		
사. 꿩	어린꿩 육성꿩 큰꿩					
아. 말	어린말 육성말 큰말					
자. 메추리	어린메추리 육성메추리 큰메추리 산란메추리					
차. 사슴	어린사슴 육성사슴 큰사슴					
카. 양	어린면양 육성면양 큰면양 어린염소(산양) 육성염소(산양) 큰염소(산양)					
타. 오소리	어린오소리 육성오소리 큰오소리					
파. 칠면조	어린칠면조 육성칠면조 큰칠면조					
하. 타조	어린타조 육성타조 큰타조 산란타조					
거. 토끼	어린토끼 육성토끼 큰토끼					
너. 거위	어린거위 육성거위 큰거위 산란거위					
더. 노새	어린노새 육성노새					

	큰노새					
러. 당나귀	어린당나귀 육성당나귀 큰당나귀					
머. 꿀벌	꿀벌	제조업자가 정하는 바에 의함	조단백질 조지방 칼슘	조회분 조섬유 인		수분적용 제외
버. 지렁이	지렁이	제조업자가 정하는 바에 의함	조단백질 조지방 칼슘	조회분 조섬유 인		수분적용 제외
버의2. 곤충	「가축으로 정하는 기타 동물」(농림축산 식품부 고시) 제3호 에서 정하는 곤충명	제조업자가 정하는 바에 의함	조단백질 조지방 칼슘	조회분 조섬유 인		수분적용 제외
서. 배합 사료 원료	농가 자가배합사료 원료	제조업자가 정하는 바에 의함	조단백질 조지방	조회분 조섬유		수분적용 제외
	기초배합사료	제조업자가 정하는 바에 의함	주요성분 또는 물질명	조회분 조섬유		수분적용 제외, 혼 합 된 원 료 명 및 비율
어. 특수 배합 사료	광물성배합사료 (미네랄블럭)	제조업자가 정하는 바에 의함	주요성분 또는 물질명	수분		혼 합 된 원 료 명 및 비율
	양축용 영양보충제 양축용 건강보조제	제조업자가 정하는 바에 의함	주요성분 또는 물질명	수분		

2. 프리믹스용 배합사료

명 칭	사용범위 및 용도 (참고사항)	등 록 성 분			비고 (확인사항)
		최소량(%)	최대량(%)	기타	
가. 축종별로 구분	양축용 배합사료의 사용범위와 같음	주요성분			혼합된 원료 및 혼합비율 원료명은 혼합한 사료의 명칭(예. 비 타민A, L-메치오닌 등)을 표시

3. 대용유용 배합사료

명 칭	등 록 성 분			비고 (확인사항)
	최소량(%)	최대량(%)	기타	

명 칭	등 록 성 분			비고 (확인사항)
	최소량(%)	최대량(%)	기타	
가. 축우용대용유	조단백질 조지방 칼슘 비타민A(IU)	조섬유 조회분 인		1) 분유(전지 또는 탈지분유) 및 유장분말, 유당, 유조제품을 40% 이상 배합하여야 함. 2) 비타민제(A와 D3복합체)와 건강보조제를 혼합한 경우 등록성분 등록을 제외할 수 있으나 포장재나 용기 등에 등록성분에 대한 표시는 하여야 함 3) 사용방법 및 주의사항 * 건강보조제 : 어린동물의 건전한 성장 및 발달과 건강한 활동을 유지할 수 있는 각종 영양소 공급물질(Lecithin Powder, Whey Protein Concentrate, Prime Corn, Calcium Propionate, Multi Orgnic Acid, Butter Flavor, Vegetable Fat Powder 등)
나. 양돈용대용유	조단백질 조지방 칼슘 비타민A(IU)	조섬유 조회분 인		1) 분유(전지 또는 탈지분유) 및 유장분말, 유당, 유조제품을 30% 이상 배합하여야 함. 2) 비타민제(A와 D3복합체)와 건강보조제를 혼합한 경우 등록성분 등록을 제외할 수 있으나 포장재나 용기 등에 등록성분에 대한 표시는 하여야 함 3) 사용방법 및 주의사항
다. 주문용대용유	조단백질 조지방 칼슘 비타민A(IU)	조섬유 조회분 인		1) 분유(전지 또는 탈지분유) 및 유장분말, 유당, 유조제품을 10% 이상 배합하여야 함. 2) 비타민제(A와 D3복합체)와 건강보조제를 혼합한 경우 등록성분 등록을 제외할 수 있으나 포장재나 용기 등에 등록성분에 대한 표시는 하여야 함 3) 사용방법 및 주의사항 ※ 양축용 이외의 대용유는 그 밖의 동물·어류용 배합사료 또는 단미사료(낙농가공부산물류 또는 혼합성단미사료 등)로 분류

4. 섬유질 배합사료

축종	명칭	사용범위 및 용도	등 록 성 분			비고 (확인사항)
			최소량(%)	최대량(%)	기타	
가. 고기소	어린송아지 육성우 큰소전기 큰소후기 번식우	생후~6개월령 7개월령~13개월령 또는 250kg 체중 250~500kg 체중 500kg 이상 6개월령 이상 번식용 암소	조섬유 ADF NDF	수분 조회분		1) 조섬유 함량은 건물기준 15% 이상이어야 한다, 다만, 큰소전기 및 큰소후기의 경우 10% 이상으로 한다. 2) 원료명은 섬유질류, 곡류, 박류, 강피류, 식품

축종	명칭	사용범위 및 용도	등 록 성 분			비고 (확인사항)
			최소량(%)	최대량(%)	기타	
나. 젖소	젖소어린송아지 젖소큰송아지 비유기 건유기	생후 3개월령 이전 3개월령~임신이전 분 만 이 후~건 유 기 이전 건유기	조섬유 ADF NDF	수분 조회분		가공부산물류, 기타원료 로 분류하여 표시하여 야 한다. 3) 용어설명 (가) ADF(Acid detergent fiber): 산성세제 불용 성 섬유 (나) NDF(Neutral detergent fiber): 중성세제 불용성 섬유
나.의2. 말	양축용 배합사료의 명칭에 준하여 성 장단계별로 제조업자가 정함		조단백질 조섬유 ADF NDF	수분 조회분		
다. 기타 반추 동물	양축용 배합사료의 명칭에 준하여 성장단계별로 제조업자가 정함		조단백질 조섬유 ADF NDF	수분 조회분		

5. 그 밖의 동물·어류용 배합사료

구 분	명칭·사용범위·용도	등 록 성 분			비고 (확인사항)
		최소량(%)	최대량(%)	기타	
가. 실험용 동물	실험용동물별 사료명칭 및 사 용범위는 제3조의 규정에 의한 동물명에 의거 성장단계별로 구분하여 제조업자가 정함	조단백질 조지방 칼슘	조섬유 조회분 인 수분 14% 이하		* 사료공정(사용원료, 제 조공정, 수분함량 등)을 달리하여 성분등록 및 제조를 할 수 있으며, 이 경우 그 사유 및 관련자 료를 시·도지사에게 제 출하여야 하고, 반드시 포장재 및 용기 등에 관 련 사항을 표시하여야 한다.
나. 애완용 동물	동물별 사료명칭 및 사용범위 는 제3조의 규정에 의한 동물 명에 의거 성장단계별로 구분 하여 제조업자가 정하며, 품종· 체중·목적(주식·간식)으로 세분 할 수 있음	조단백질 조지방 칼슘 인	조섬유 조회분 수분 14% 이하		* 수분함량 기준을 초과 하여 성분등록을 하는 경우에는 그 사유 및 관 련자료를 시·도지사 에게 제출하여야 하며, 별 표 10의2의 기준을 충족 하여야 한다.
		원료를 균질하게 배합할 수 없는 제품의 경우 성분등록은 하되 등록 성분량 등록 및 제품 표시는 제외 가능. 다만, 5가지 이상의 원재료 명과 그 함량(백분율 또는 중량)을 표시			
다. 사육하는 동물	동물별 사료명칭 및 사용범위 는 제3조의 규정에 의한 동물 명에 의거 성장단계별로 구분 하여 제조업자가 정함	조단백질 조지방 칼슘	조섬유 조회분 인 수분 14% 이하		* 수분함량 기준을 초과 하여 성분등록을 하는 경우에는 그 사유 및 관 련자료를 시·도지사 에게 제출하여야 하며, 별

구 분	명칭·사용범위·용도	등 록 성 분			비고 (확인사항)
		최소량(%)	최대량(%)	기타	
					표 10의2의 기준을 충족하여야 한다.
라. 수산동물	어종별 사료명칭 및 사용범위는 어종별 및 성장단계별 등으로 구분하여 제조업자가 정함	조단백질 조지방 칼슘	조섬유 조회분 인 수분 14% 이하		* 다만, 반건조배합사료의 수분함량은 25%까지 가능(양식용 수산동물용에 한함) * 양식용 수산동물용은 동·식물성단백질류, 곡류, 유지류 등을 분류하여 표시한다.(별표 15의 세부기준 참고)

6. <삭제 2015.8.21.> (별표 13의2로 이동)

6의2. 등록성분의 등록 및 표시는 당해 성분의 배합(또는 혼합)비 설계치 또는 분석치가 별표13의2 및 별표 15 제2호 머목의 오차허용범위 이내이어야 한다.

7. 사료의 에너지가 평가기준 및 방법(제13조제1항 관련)

가. 사료의 에너지가 평가기준표

원 료 명	축종	DM (%)	에너지가 (원물중)			소 화 율 (%)				비 고
			MEn (Mcal/kg)	대사율 (%)	DE (Mcal/kg)	조단 백질	조지방	NFE	조섬유	
1) 식물성 원료(곡류, 서류, 콩류, 종실류 및 전분질을 주성분으로 한 것을 말함)										
곡물정선부산물류(GSP)	닭	88.7	2.16	51.0	-	75	70	53	0	
	돼지	88.7	-	-	2.13	64	66	58	12	
	소	88.7	-	-	-	73	78	71	41	
곡물정선부산물류 (소맥쇄)	닭	88.5	2.82	-	-	-	-	-	-	
	돼지	88.5	-	-	2.75	-	-	-	-	
	소	88.5	-	-	-	-	-	-	-	
귀리	닭	88.0	2.54	-	-	73	82	81	13	
	돼지	88.0	-	-	2.76	76	81	82	26	
	소	88.0	-	-	-	78	87	81	42	
귀리 (야생)	닭	90.1	-	-	-	73	82	81	13	
	돼지	90.1	-	-	-	76	81	82	26	
	소	90.1	-	-	-	78	87	81	42	
루핀 (종실)	닭	90.0	2.05	-	-	95	58	34	0	Sweet Lupin
	돼지	90.0	-	-	3.44	90	90	90	42	
	소	90.0	-	-	-	90	84	93	82	
루핀 (종실-탈피)	닭	90.0	2.39	-	-	92	66	34	0	Sweet Lupin
	돼지	90.0	-	-	3.75	90	85	90	47	
	소	90.0	-	-	-	87	85	92	87	
면실	닭	-	-	-	-	-	-	-	-	
	돼지	91.7	-	-	-	48	42	25	36	
	소	91.7	-	-	-	81	97	54	48	
밀 (소맥)	닭	86.5	3.10	-	-	82	79	84	9	
	돼지	86.5	-	-	3.34	87	73	93	30	
	소	86.5	-	-	-	84	81	91	47	
밀가루	닭	86.7	2.98	73.3	-	82	79	84	9	
	돼지	86.7	-	-	3.34	94	93	98	30	
	소	86.7	-	-	-	92	87	99	50	

원 료 명	축종	DM (%)	에너지가 (원물중)			소 화 율 (%)				비 고
			MEn (Mcal/kg)	대사율 (%)	DE (Mcal/kg)	조단 백질	조지방	NFE	조섬유	
보리 (대맥)	닭 돼지 소	88.2	2.73	-	-	75	78	81	10	
		88.2	-	-	3.10	76	63	85	20	
		88.2	-	-	-	72	82	89	32	
수수 (저탄닌)	닭 돼지 소	87.0	3.20	83.2	-	78	73	90	8	탄닌함량 0.5% 이하
		87.0	-	-	3.32	74	75	95	59	
		87.0	-	-	-	78	77	91	58	
수수 (고탄닌)	닭 돼지 소	87.0	2.84	-	-	51	-	-	-	탄닌함량 0.5% 이상
		87.0	-	-	3.06	68	-	-	-	
		87.0	-	-	-	66	-	-	-	
아마인 (아마종실)	닭 돼지 소	91.0	4.35	-	-	70	94	24	0	
		91.0	-	-	4.51	66	85	80	20	
		91.0	-	-	-	80	84	72	50	
옥수수	닭	86.0	3.25	83.8	-	85	94	88	0	건열처리품은 D M 90%로 환산 할 것
	돼지	86.0			-	76	84	93	45	
	소	86.0			-	78	88	91	50	
옥수수 (고지방)	닭	86.0	3.41	-	-	-	-	-	-	고지방은 high oil corn임
	돼지	86.0		-	3.56	-	-	-	-	
	소	86.0		-	-	-	-	-	-	
유채종실	닭	90.0	4.63	-	-	76	90	32	0	
	돼지	90.0	-	-	5.00	73	85	75	75	
	소	90.0	-	-	-	75	94	73	25	
제과부산물	닭	92.2	-	-	-	81	96	90	0	
	돼지	92.2	-	-	4.59	83	96	95	85	
	소	92.2	-	-	-	83	96	95	50	
제빵부산물	닭	90.0	3.78	-	-	80	82	91	0	
	돼지	90.0	-	-	3.93	93	89	97	54	
	소	90.0	-	-	-	92	87	99	50	
콩류 (대두-압편)	닭	88.5	3.42	66.3	-	85	87	60	13	증기로 찌서 압편한 것임
	돼지	88.5	-	-	4.20	92	90	89	57	
	소	88.5	-	-	-	92	84	94	74	
콩류 (익스투르더 처리 대두)	닭	93.0	3.59	-	-	85	90	90	40	
	돼지	93.0	-	-	4.44	92	85	95	35	
	소	93.0	-	-	-	87	94	80	63	
콩류 (대두종실)	닭	88.7	3.39	66.0	-	85	87	60	13	전지대두를 말함
	돼지	88.7	-	-	3.78	84	80	80	57	
	소	88.7	-	-	-	89	88	82	50	
타피오카 (매니옥)	닭	87.4	2.93	-	-	22	89	89	20	
	돼지	87.4	-	-	3.38	68	23	99	76	
	소	87.4	-	-	-	50	50	89	50	
호밀	닭	87.3	2.66	-	-	67	68	80	10	
	돼지	87.3	-	-	3.27	85	38	93	38	
	소	87.3	-	-	-	79	53	90	45	
2) 강피류 (강류 또는 피류로서 전분제조 부산물 또는 발효공업 부산물을 말함)										
루핀피	닭	88.1	0.93	-	-	-	-	-	-	
	돼지	88.1	-	-	2.46	41	13	76	60	
	소	88.1	-	-	-	90	89	86	85	
말분	닭	88.1	2.86	68.8	-	80	85	80	0	
	돼지	88.1	-	-	3.17	81	84	89	27	
	소	88.1	-	-	-	84	85	85	60	
밀기울 (소맥피)	닭	87.6	1.92	-	-	74	81	53	0	
	돼지	87.6	-	-	2.65	76	74	72	21	
	소	87.6	-	-	-	76	74	76	42	
보릿겨 (맥강-고운것)	닭	88.0	2.18	-	-	70	82	71	10	
	돼지	88.0	-	-	2.88	70	82	75	40	
	소	88.0	-	-	-	70	82	86	33	
보릿겨	닭	89.9	1.97	46.6	-	65	76	53	10	

원 료 명	축종	DM (%)	에너지가 (원물중)			소 화 율 (%)				비 고
			MEn (Mcal/kg)	대사율 (%)	DE (Mcal/kg)	조단 백질	조지방	NFE	조섬유	
(맥강-혼합)	돼지 소	89.9	-	-	2.48	67	63	70	20	
		89.9	-	-	-	65	82	65	40	
사탕무박 (비트펄프)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		86.6	-	-	2.75	41	0	83	75	
	소	86.6	-	-	-	50	0	88	75	
쌀겨 (탈지강)	닭 돼지 소	87.5	1.65	45.1	-	68	88	49	18	
		87.5	-	-	2.31	71	66	75	20	
		87.5	-	-	-	73	70	75	55	
쌀겨 (미강)	닭 돼지 소	88.0	2.75	59.6	-	68	91	50	20	
		88.0	-	-	3.28	71	79	78	30	
		88.0	-	-	-	72	90	78	34	
옥수수숙대 (분말)	닭 돼지 소	92.3	0.31	7.3	-	0	15	14	0	
		92.3	-	-	1.09	0	15	36	14	
		92.3	-	-	-	0	34	52	55	
옥수수의 1차 가공품 (호미니피드)	닭 돼지 소	87.2	3.16	74.2	-	80	80	80	30	
		87.2	-	-	3.33	70	74	87	32	
		87.2	-	-	-	70	88	93	52	
옥수수피 (단백피)	닭 돼지 소	88.0	1.84	-	-	70	60	55	4	
		88.0	-	-	3.13	76	63	68	48	
		88.0	-	-	-	86	74	88	70	
대두피	닭 돼지 소	90.0	0.66	-	-	-	-	-	-	
		90.0	-	-	2.18	32	13	70	60	
		90.0	-	-	-	65	95	88	80	
3) 동물성 원료(동물체에서 유래한 단백질을 주성분으로 한것)										
가금 부산물 건조분	닭 돼지	94.4	2.60	57.8	-	76	67	0	0	
		94.4	-	-	2.82	80	67	0	0	
낙농가공부산물(유당)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		99.8	-	-	3.91	-	-	100	-	
		99.8	-	-	-	-	-	100	-	
낙농가공부산물(유장-분말)	닭 돼지 소	93.2	1.94	-	-	81	86	81	0	
		93.2	-	-	3.20	78	81	95	0	
		93.2	-	-	-	89	99	96	0	
낙농가공부산물(전지분유)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		96.7	-	-	5.16	94	96	97	0	
		96.7	-	-	-	95	99	98	0	
낙농가공부산물(카제인)	닭 돼지 소	91.2	4.10	-	-	93	0	-	0	
		91.2	-	-	3.66	93	0	-	0	
		91.2	-	-	-	93	0	-	0	
낙농가공부산물(탈지분유)	닭 돼지 소	94.1	2.53	-	-	94	96	97	0	
		94.1	-	-	3.85	94	96	97	0	
		94.1	-	-	-	95	99	98	0	
번데기 (번데기박)	닭 돼지	90.6	2.79	57.9	-	85	90	0	0	
		90.6	-	-	3.06	87	98	0	0	
새우분	닭 돼지	93.0	-	-	-	60	86	0	0	
		93.0	-	-	3.58	83	91	5	49	
어분 (CP 70%)	닭 돼지	92.8	3.19	-	-	91	89	0	0	
		92.8	-	-	3.45	91	91	0	0	
어분 (CP 65%)	닭 돼지	92.3	3.12	67.5	-	87	88	0	0	
		92.3	-	-	3.24	87	78	0	0	
어분 (CP 60%)	닭 돼지	91.5	2.92	66.0	-	86	88	0	0	
		91.5	-	-	3.07	87	78	0	0	
어분 (CP 55%)	닭 돼지	92.3	2.68	61.4	-	82	72	0	0	
		92.3	-	-	2.91	84	73	0	0	
어분	닭 돼지	92.4	2.53	57.8	-	78	67	0	0	
		92.4	-	-	2.75	80	67	0	0	

원 료 명 (CP 50%)	축종	DM (%)	에너지가 (원물중)			소 화 율 (%)				비 고
			MEn (Mcal/kg)	대사율 (%)	DE (Mcal/kg)	조단 백질	조지방	NFE	조섬유	
어즙흡착사료 (어즙)	닭 돼지	49.0 49.0	1.83 -	71.4 -	- 1.86	91 89	92 80	0 0	0 0	DM 92%로 환 산한것
어즙흡착사료 (오징어내장 흡착-탈지강)	닭 돼지	- -	- -	- -	- 2.88	- 66	- -	- -	- -	쌀겨(탈지강)을 흡착제로 사용한 것
어즙흡착사료 (오징어내장 흡착-밀기울)	닭 돼지	- -	- -	- -	- 3.29	- 70	- -	- -	- -	밀기울을 흡착제로 사용한 것
어즙흡착사료 (오징어내장 흡착-대두박)	닭 돼지	- -	- -	- -	- 3.93	- 80	- -	- -	- -	대두박을 흡착제로 사용한 것
우모분	닭 돼지	92.0 92.0	2.30 -	- -	- 2.38	65 77	65 67	0 0	0 0	
육골분 (50% 이상)	닭 돼지	94.3 94.3	2.99 -	61.1 -	- 2.78	79 83	80 89	0 0	0 0	
육골분 (50% 미만)	닭 돼지	92.0 92.0	1.91 -	- -	- 2.59	79 83	80 89	0 0	0 0	
육분(65%이상) (수지박, 돈지박, 우지박포함)	닭 돼지	93.1 93.1	3.53 -	66.5 -	- 3.38	85 88	90 90	0 0	0 0	
육분 (55% 이상)	닭 돼지	93.1 93.1	2.89 -	- -	- 2.80	85 88	90 90	0 0	0 0	
혈분	닭 돼지	90.4 90.4	3.00 -	- -	- 3.26	80 84	85 33	0 0	0 0	분사건조 혈분임
혈분 (혈장단백질)	닭 돼지	89.0 89.0	- -	- -	- 5.00	- 94	- 0	- 76	- -	분사건조 혈장임
4) 식물성 단백질 (식물성 원료로부터 채유한 박류 또는 식물성 단백질을 주성분으로 한 것)										
고추씨박	닭 돼지 소	- - -	2.02 - -	- - -	- 2.06 -	- 56 60	- - 97	- - 55	- - 48	
대두박 (단백질 44%이상))	닭 돼지 소	87.7 87.7 87.7	2.24 - -	55.2 - -	- 3.45 -	85 88 92	87 79 84	60 83 94	13 67 74	
대두박(탈피- 단백질 48%이상)	닭 돼지 소	90.2 90.2 90.2	2.46 - -	58.8 - -	- 3.68 -	85 90 92	87 79 84	60 83 94	13 67 74	탈피대두박 또 는 고단백질 대 두품종 포함
대두박 (익스투르더 처리)	닭 돼지 소	93.8 93.8 93.8	3.30 - -	- - -	- 3.57 -	90 92 95	94 56 71	36 92 100	0 0 86	2축 익스투르더 로 생산한 것임
들깨박 (압착)	닭 돼지 소	- - -	2.82 - -	- - -	- 2.39 -	- 89 89	- - 92	- - 58	- - 50	
들깨박 (추출)	닭 돼지 소	- - -	1.86 - -	- - -	- 2.38 -	- 87 87	- - 83	- - 68	- - 20	
땅콩박	닭 돼지 소	91.1 91.1 91.1	2.34 - -	53.8 - -	- 3.06 -	85 88 81	87 67 92	55 83 87	10 49 51	
맥주박	닭 돼지 소	- 91.5 91.5	- - -	- - -	- 1.97 -	- 69 73	- 60 84	- 34 64	- 15 39	

원 료 명	축종	DM (%)	에너지가 (원물중)			소 화 율 (%)				비 고
			MEn (Mcal/kg)	대사율 (%)	DE (Mcal/kg)	조단 백질	조지방	NFE	조섬유	
면실박	닭 돼지 소	89.3	1.84	44.8	-	82	85	44	4	
		89.3	-	-	2.60	73	79	50	43	
		89.3	-	-	-	81	92	60	57	
밀글루텐	닭 돼지 소	90.0	2.94	-	-	-	-	-	-	
		90.0	-	-	4.50	86	-	-	-	
		90.0	-	-	-	88	46	92	-	
밀배아박	닭 돼지 소	89.0	2.10	-	-	81	68	88	0	
		89.0	-	-	3.50	78	61	92	32	
		89.0	-	-	-	90	90	94	40	
아마박	닭 돼지 소	88.7	1.87	43.7	-	73	59	41	9	
		88.7	-	-	2.92	81	60	79	55	
		88.7	-	-	-	88	89	82	52	
야자박 (압착)	닭 돼지 소	88.0	1.72	40.0	-	70	91	32	10	
		88.0	-	-	3.73	65	73	82	65	
		88.0	-	-	-	78	96	78	63	
야자박 (추출)	닭 돼지 소	87.1	1.35	34.4	-	70	91	32	10	
		87.1	-	-	2.74	65	73	82	65	
		87.1	-	-	-	78	96	78	63	
옥수수글루텐 (60% 이상)	닭 돼지 소	89.7	3.67	-	-	81	70	80	0	
		89.7	-	-	4.20	87	56	84	34	
		89.7	-	-	-	90	79	88	55	
옥수수배아박	닭 돼지 소	90.9	3.30	-	-	80	85	60	0	
		90.9	-	-	3.29	86	67	88	41	
		90.9	-	-	-	90	60	83	80	
장유박	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	
		90.1	-	-	-	82	80	88	50	
주정박 (쌀보리)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	91	80	96	82	
주정박 (타피오카)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	1.70	69	-	-	-	
		-	-	-	-	78	65	63	41	
주정박 (보리)	닭 돼지 소	91.6	2.15	24.1	-	56	69	0	0	
		91.6	-	-	2.08	66	70	39	7	
		91.6	-	-	-	80	89	46	21	
참깨박 (압착)	닭 돼지 소	90.9	2.82	-	-	75	88	30	10	
		90.9	-	-	3.08	70	78	71	45	
		90.9	-	-	-	81	94	75	55	
참깨박 (추출)	닭 돼지 소	91.5	1.88	45.4	-	75	88	30	10	
		91.5	-	-	2.41	70	78	71	45	
		91.5	-	-	-	81	94	75	55	
채종박	닭 돼지 소	89.5	1.66	-	-	73	71	32	0	
		89.5	-	-	2.69	79	64	71	46	
		89.5	-	-	-	86	89	72	51	
채종박 (카놀라박)	닭 돼지 소	89.5	1.90	-	-	76	70	32	0	
		89.5	-	-	2.86	75	47	75	75	
		89.5	-	-	-	83	79	81	24	
케이폭박	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	
		88.3	-	-	1.56	41	51	71	11	
		88.3	-	-	-	41	51	71	11	
팜유박	닭 돼지 소	88.5	1.50	-	-	60	75	30	0	
		88.5	-	-	2.80	65	52	77	48	
		88.5	-	-	-	82	80	88	50	
해바라기씨박 (고단백질-추출)	닭 돼지 소	91.0	1.60	40.0	-	80	80	20	0	
		91.0	-	-	2.10	96	71	58	17	
		91.0	-	-	-	85	79	72	25	

원 료 명	축종	DM (%)	에너지가 (원물중)			소 화 율 (%)				비 고
			MEn (Mcal/kg)	대사율 (%)	DE (Mcal/kg)	조단 백질	조지방	NFE	조섬유	
해바라기씨박 (저단백질-추출)	닭 돼지 소	90.3	1.58	40.0	-	77	82	40	3	
		90.3	-	-	2.06	77	50	41	20	
		90.3	-	-	-	83	86	80	50	
해바라기씨박 (압착)	닭 돼지 소	93.0	2.31	-	-	-	-	-	-	
		93.0	-	-	2.74	-	-	-	-	
		93.0	-	-	-	-	-	-	-	
5. 기 타										
당밀 (cane)	닭 돼지 소	75.0	1.93	-	-	24	0	90	0	
		75.0	-	-	2.51	41	0	95	0	
		75.0	-	-	-	30	0	98	0	
동물성유지류	닭 돼지 소	99.0	8.37	88.0	-	-	90	-	-	
		99.0	-	-	9.43	-	96	-	-	
		99.0	-	-	-	-	98	-	-	
맥주효모	닭 돼지 소	92.5	2.52	57.5	-	75	60	70	0	
		92.5	-	-	3.20	89	44	85	0	
		92.5	-	-	-	91	44	88	0	
목초 (알팔파 분말)	닭 돼지 소	90.6	0.87	21.5	-	65	41	23	0	천일 건조한 것 (펠렛 포함)
		90.6	-	-	1.58	48	40	57	19	
		90.6	-	-	-	73	40	67	46	
목초 (알팔파 분말)	닭 돼지 소	90.7	1.41	34.6	-	85	40	40	5	기계건조한 것 (펠렛 포함)
		90.7	-	-	1.75	53	46	58	23	
		90.7	-	-	-	78	61	69	52	
목초 (알팔파)	닭 돼지 소	-	0.66	-	-	60	33	32	0	헤이큐브로서 양질의 것
		-	-	-	1.70	56	54	63	15	
		87.4	-	-	-	77	44	74	50	
목초 (알팔파)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	헤이큐브로서 보통의 것
		-	-	-	-	-	-	-	-	
		89.2	-	-	-	71	44	72	45	
목초 (알팔파)	닭 돼지 소	-	-	-	-	-	-	-	-	헤이큐브로서 품질이 낮은 것
		-	-	-	-	-	-	-	-	
		89.2	-	-	-	71	44	67	43	
식물성유지류	닭 돼지 소	99.3	9.06	94.4	-	-	98	-	-	
		99.3	-	-	9.56	-	97	-	-	
		99.3	-	-	-	-	97	-	-	
제빵효모	닭 돼지 소	94.5	2.68	56.9	-	75	60	70	0	
		94.5	-	-	3.39	89	44	85	0	
		94.5	-	-	-	91	44	88	0	
토롤라효모	닭 돼지 소	91.6	2.30	53.1	-	78	59	53	0	
		91.6	-	-	2.92	83	25	77	0	
		91.6	-	-	-	86	25	73	0	
DL-메치오닌	닭 돼지 소	98.5	4.92	86.5	-	100	-	-	-	
		98.5	-	-	5.66	100	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	
L-라이신염산염	닭 돼지 소	98.5	3.81	75.9	-	100	-	-	-	
		98.5	-	-	5.00	100	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	

* 비고 : 에너지가는 '94~'98 실제 사용한 원료의 수분함량을 기준으로 하였음

나. 배합사료의 에너지가 및 가소화영양소 평가방법

1) 평가방법

(가) 배합사료중 닭의 MEn(질소보정대사에너지)과 돼지의 DE(가소화에너지)는 “1. 사료의 에너지가 평가 기준표”에 정해진 에너지가의 수치를 적용하여 각각의 에너지 평가방법으로 산출한 MEn과 DE를 표기하여야 한다.

- (나) 배합사료중 돼지의 DCP(가소화조단백질)와 소의 TDN(가소화영양소총량)은 각 배합사료 공장의 배합율표에서 실제로 적용하고 있는 원료별 영양소 함량에 “1. 사료의 에너지가 평가기준표”의 소화율을 곱하여 산출한 값을 표기하여야 한다.
- (다) “1. 사료의 에너지가 평가기준표”에 설정되어 있지 않은 원료를 사용할 경우에는 그 원료의 에너지가 및 소화율에 대해서는 각 배합사료공장에서 사용하고 있는 수치를 그대로 인정하여 적용한다.
- (라) 배합사료 제조에 사용하는 원료사료의 수분함량 변동으로 인하여 배합사료 공장의 배합율표에서 실제로 적용하고 있는 원료별 DM(건물) 함량이 “1. 사료의 에너지가 평가기준표”상의 DM수준과 차이가 있을 경우에는 수분함량의 차이만큼 건물기준으로 원료별 에너지를 보정하여 산출한 배합사료의 에너지가로 표기할 수 있다.

※ 수분함량이 동일한 사료로 환산하는 방법 :

$$\text{각 성분량(\%)} \text{ 또는 에너지가} \times \frac{100 - \text{사용원료의 실제 적용수분(\%)}}{\text{기준표상 원료DM}}$$

- (마) 사료공정서 제10조제3항의 규정에 의한에너지가 허용오차범위의 적부여부는 “3. 에너지가의 평가 계산 실례”에 따라 산출하여 판정한다.

2). 산출 공식

(가) 가소화조단백질(DCP)

① 사료의 DCP

$$\text{DCP (\%)} = \text{조단백질함량} \times \text{소화율} \times 0.01$$

② 배합사료의 DCP : 각 사료의 DCP 누계

$$\text{DCP (\%)} = \sum (\text{조단백질함량} \times \text{소화율} \times \text{배합율} \times 0.0001)$$

(나) 가소화에너지(DE)

① 사료의 DE

$$\text{DE (Mcal/kg)} = 1. \text{ 사료의 에너지가 평가기준표의 DE}$$

② 배합사료의 가소화에너지(DE) : 각 사료의 DE의 누계

$$\text{DE (Mcal/kg)} = \sum (\text{DE} \times \text{배합율} \times 0.01)$$

(다) 가소화영양소총량(TDN)

① 사료의 TDN

$$\text{TDN (\%)} = \{(\text{단백질함량} \times \text{소화율}) + (\text{조지방함량} \times \text{소화율} \times 2.25) + (\text{가용무질소물함량} \times \text{소화율}) + (\text{조섬유함량} \times \text{소화율})\} \times 0.01$$

② 배합사료의 TDN : 각 사료 TDN의 누계

$$\text{TDN (\%)} = \sum \{(\text{조단백질함량} \times \text{소화율}) + (\text{조지방함량} \times \text{소화율} \times 2.25) + (\text{가용무질소물함량} \times \text{소화율}) + (\text{조섬유함량} \times \text{소화율})\} \times \text{배합율} \times 0.0001$$

(라) 질소보정대사에너지(MEn)

① 사료의 질소보정대사에너지(MEn)

$$\text{MEn (Mcal/kg)} = \text{총에너지(GE)} \times \text{대사율} \times 0.01$$

② 배합사료의 질소보정대사에너지(MEn) : 각 사료 MEn의 누계

$$\text{MEn (Mcal/kg)} = \sum (\text{사료 MEn} \times \text{배합율} \times 0.01)$$

3). 에너지가 평가 지표간 상호 전환공식

(가) 닭사료

$$\text{DE (Mcal/kg)} = \text{TDN (\%)} \times 0.0441$$

$$\text{MEn (Mcal/kg)} = \text{DE (Mcal/kg)} \times 0.93$$

(나) 돼지사료

$$\text{DE (Mcal/kg)} = \text{TDN(\%)} \times 0.0441$$

$$DE \text{ (Mcal/kg)} = ME \text{ (Mcal/kg)} \div [\{96 - (0.202 \times CP\%)\} \times 0.01]$$

※ DE : 가소화에너지, CP : 조단백질

(다) 소사료

$$TDN \text{ (\%)} = DE \text{ (Mcal/kg)} \div 0.0441$$

$$DE \text{ (Mcal/kg)} = ME \div 0.82$$

$$1\text{kg TDN} = 3.62 \text{ Mcal ME}$$

다. 에너지가의 평가 계산 실례

1). 산란계 배합사료의 질소보정 대사에너지(MEn) 산출

(가) 등록치 : MEn 2.75 Mcal/kg 이상

원 료 명	배합비율(%) (A)	원료MEn(Mcal/kg) (B)	MEn(Mcal/kg) (A×B)
옥수수	57.0	3.25	1.853
탈피대두박48%	20.5	2.46	0.504
타피오카	5.0	2.93	0.147
채종박	3.0	1.66	0.050
옥분(65%이상)	1.5	3.53	0.053
옥수수글루텐	1.3	3.67	0.048
옥골분(50%이상)	1.0	2.99	0.030
우지	1.1	8.37	0.092
dl-메치오닌	0.27	4.92	0.013
석회석분말	7.66	-	
인산칼슘	1.2	-	
소금	0.24	-	
보조사료(첨가제)	0.23	-	
계	100.0		2.79

※ (B)는 1. 사료의 에너지가 평가기준표의 수치임

$$\begin{aligned} \text{(나) MEn 계산식 : } & 0.57 \times 3.25 + 0.205 \times 2.46 + 0.05 \times 2.93 + 0.03 \times 1.66 + 0.015 \times 3.53 + 0.013 \times 3.67 \\ & + 0.01 \times 2.99 + 0.011 \times 8.37 + 0.0027 \times 4.92 = 2.79 \text{ Mcal/kg} \end{aligned}$$

(다) MEn 등록치 적부 판정

○ 등록치 적합범위(등록치의 5% 허용오차 가산범위) : 2.61(2.75×0.95)~2.89(2.75×1.05)Mcal/kg

※ 2.61미만이거나 2.89이상일 경우에는 등록치에 위배됨

○ MEn 계산치 2.79Mcal/kg이므로 서류검사 합격

2). 양돈용 배합사료의 가소화에너지(DE), 가소화 조단백질(DCP) 산출

(가) 등록치 : DE 3.1 Mcal/kg, DCP 12 % 이상

원 료 명	배합비율 (%) (A)	원료DE (Mcal/kg) (B)	DE (Mcal/kg) (A×B)	원료CP (%)	CP (%) (C)	단백질 소화율(%) (D)	DCP (%) (C×D)
옥수수	34.2	3.4	1.163	7.9	2.70	76	2.05
밀기울(소맥피)	25.6	2.65	0.678	14.8	3.79	76	2.88
대두박	13.0	3.45	0.449	44.0	5.72	88	5.03
타피오카	12.0	3.38	0.406	2.4	0.29	68	0.20
채종박	5.0	2.69	0.135	36.0	1.80	79	1.42
쌀겨(미강)	3.0	3.28	0.098	13.5	0.41	71	0.29
우지	2.5	9.43	0.236	-	-	-	-

원 료 명	배합비율 (%) (A)	원료DE (Mcal/kg) (B)	DE (Mcal/kg) (A×B)	원료CP (%)	CP (%) (C)	단백질 소화율(%) (D)	DCP (%) (C×D)
당밀	2.0	2.51	0.050	4.5	0.09	41	0.04
dl-메치오닌	0.15	5.66	0.008	50.0	0.08	100	0.08
라이신	0.1	5.00	0.005	80.0	0.08	100	0.08
인산칼슘	0.98						
석회석분말	0.81						
소금	0.36						
보조사료(첨가제)	0.3						
계	100.0		3.228		14.96		12.07

※ (B)와 (D)는 1. 사료의 에너지가 평가기준표의 수치임

(나) DE 계산식 : $0.342 \times 3.4 + 0.256 \times 2.65 + 0.13 \times 3.45 + 0.12 \times 3.38 + 0.05 \times 2.69 + 0.03 \times 3.28 + 0.025 \times 9.43 + 0.02 \times 2.51 + 0.0015 \times 5.66 + 0.001 \times 5 = 3.22 \text{ Mcal/kg}$

DCP 계산식 : $2.70 \times 0.76 + 3.79 \times 0.76 + 5.72 \times 0.88 + 0.29 \times 0.68 + 1.80 \times 0.79 + 0.41 \times 0.71 + 0.09 \times 0.41 + 0.08 \times 1 + 0.08 \times 1 = 12.07\%$

(다) DE, DCP 등록치 적부 판정

○ 등록치 적합범위 DE(등록치의 5% 허용오차 가산범위) : $2.95(3.1 \times 0.95) \sim 3.26(3.1 \times 1.05) \text{ Mcal/kg}$

DCP(등록치이상 적용) : 12% 이상

※ DE는 2.95Mcal/kg 미만이거나 3.26이상일 경우에는 등록치에 위배되며,

DCP는 12% 미만일 때 등록치에 위배됨

○ DE 계산치 3.22 Mcal/kg, DCP 계산치 12.07%이므로 서류검사 합격

3. 양축용 배합사료(젖소)의 가소화영양소총량(TDN) 산출

(가) 등록치 : TDN 67 % 이상

원료명	배합율	원료별 성분 함량(A)				소화율(B)				(A×B) Σ원료TDN(%)	TDN(%) (Σ원료×배합비)
		조단백질	조지방	NFE	조섬유	조단백질	조지방	NFE	조섬유		
옥수수	50.0	7.9	3.5	70.2	2.9	78	88	91	50	78.42	39.2
밀기울(소맥피)	21.5	14.8	4.0	53.8	10.0	76	74	76	42	63.00	13.6
대두박	7.0	44.0	0.5	32.1	7.0	92	84	94	74	76.78	5.4
채종박	5.0	36.0	2.6	33.0	13.2	86	89	72	51	66.66	3.3
알팔파	5.0	15.9	2.3	37.9	24.3	71	44	72	45	51.79	2.6
당밀	5.0	4.5	0.0	64.7	0.0	30	0	98	0	64.76	3.2
석회석분말	3.0										
소금	0.5										
보조사료 (기타첨가제)	3.0										
계	100.0										67.3

※ (A)는 각 공장에서 배합설계시 실제로 사용중인 성분함량을 그대로 인정하여 적용함

(B)는 “1. 사료의 에너지가 평가기준표”의 수치임. (조지방은 성분함량×소화율×2.25)

(나) TDN(%) 계산식 : $\text{옥수수}\{(7.9 \times 0.78 + 3.5 \times 0.88 \times 2.25 + 70.2 \times 0.91 + 2.9 \times 0.5) \times 0.5\} + \text{소맥피}(\%) + \text{대두박}(\%) + \text{채종박}(\%) + \text{알팔파}(\%) + \text{당밀}(\%) = 67.3\%$

(다) TDN 등록치 적부 판정

○ 등록치 적합범위(등록치의 5% 허용오차 가산범위) : 63.65~70.35%

※ 63.65% 미만이거나 70.35% 이상일 경우에는 등록치에 위배됨

○ TDN 계산치 67.3이므로 서류검사 합격